

# CADENAS PORTACABLES



**ELYTRA**

**NO DEJA NINGUN  
CABLE SUELTO**

Cadena - Acero  
Tipo SLE

# PROGRAMA DE SUMINISTRO

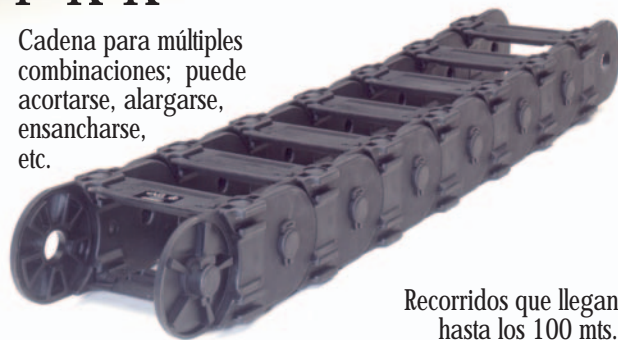
## KOLIBRI - 1, 2, 3

Cadena para instalaciones ligeras y funcionamiento continuo.



## P K K

Cadena para múltiples combinaciones; puede acortarse, alargarse, ensancharse, etc.



Recorridos que llegan hasta los 100 mts.

## KOLIBRI 16, 17, 19.0, 20 y 21.0

Cadena con posibilidad de aumentar cables o reponerlos sin soltar la instalación.



## P L E

Más ligera y económica que la cadena de acero, cuando se trata de recorridos cortos.

Cadena de plástico con distanciadores de aluminio.



## KOLIBRI - \* . 5

Posibilidad de abrir todas las tapas

Modelo cerrado, con posibilidad de aumentar cables o reponerlos sin soltar la instalación.



## S L E

Cadena de acero para gran número de cables y tubos, así como para longitudes autoportantes que alcancen hasta los 12 mts.



## PFR

Modelo cerrado, adecuado para recorridos cortos, alta velocidad y gran número de ciclos.



CENTRAL  
Plg. Industrial 103 • C/. Urune 1 - 3 • C/. Irurzun, 1 - 6  
20100 LEZO (GUIPUZCOA)

Apartado 85 - 20100 RENTERIA (GUIPUZCOA)  
Tlfs. 943-524200 / 04 • Fax 943-523200  
e-mail: elytra@elytra.es

ZONA CENTRO  
MANUTENSA, S.L.  
Eduardo Benot, 5 - 28008 MADRID  
Tlf. 91-5482961 • Fax 91-5478484  
e-mail: manutensa@arrakis.es

ZONA CATALUÑA  
MP-4  
C/ Adrià Gual 6-8, local 6  
08173 San Cugat del Vallés (BARCELONA)  
Tlf. 93-5909477 • Fax 93-5909412  
e-mail: mp4@infonegocio.com

# Cadenas Portacables

## Tipo SLE

- Soluciones individuales
- Grandes dimensiones
- Elevada estabilidad
- Manejo sencillo

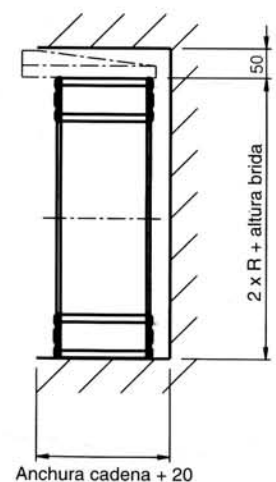
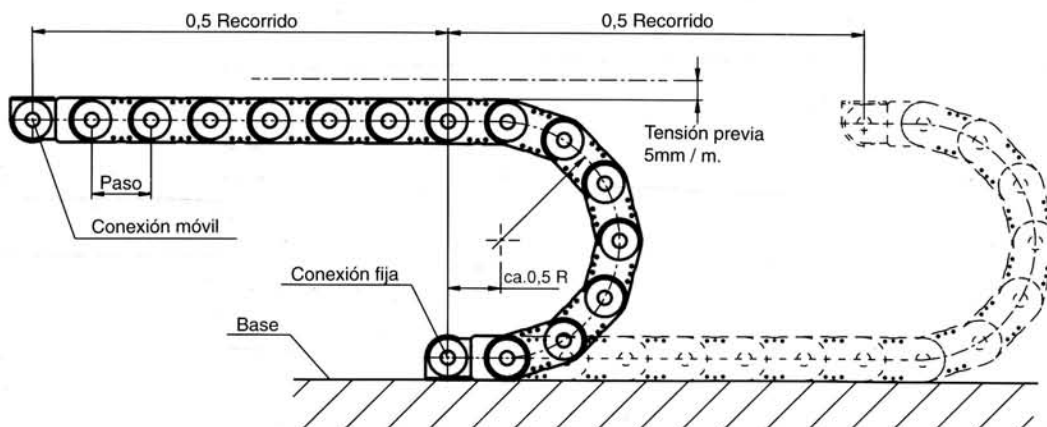
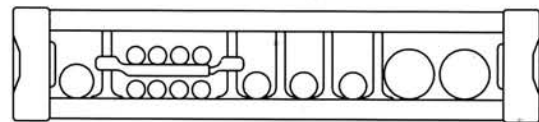
El pedido de una cadena de acero tipo SLE contiene los siguientes datos:

Tipo / Radio x longitud / Ancho - Conexión "Disposición"; distribución de separadores

- 1 La **selección** se realiza según el diámetro y cantidad de cable a trasladar. Debe existir un espacio libre como mínimo del 10% para cables y 20% para mangueras.
- 2 El **(R)** depende igualmente de las condiciones a trasladar. Para ello, deberán observarse las indicaciones del fabricante. En casos normales puede tomarse 10 veces el diámetro mayor del cable.
- 3 La **Longitud** de la cadena depende del recorrido. Para ello puede utilizarse la siguiente fórmula:  $\text{Recorrido} / 2 + 4 \times 4 \text{ Radio}$  (tener en cuenta la distribución de los separadores).
- 4 El **Ancho** de la cadena depende del número y sección de los cables a transportar. En el caso de utilización con velocidad de recorrido reducida, los cables pueden ser tendidos unos por encima de otros, lo cual crea un espacio adicional. (Ver variantes de separadores)
- 5 Las **Conexiones** dependen del caso de aplicación respectivo. En caso de que fuera necesario, pueden transformarse los ángulos de unión.
- 6 La **Disposición** sólo se indicará en casos especiales /Ej. en la última pag.).
- 7 Las **Distribuciones** de los separadores dependen del caso de la aplicación (ver ejemplo de pedido o variantes de separadores).

**EJEMPLO** Recorrido 3 m.; radio de curvatura 200 mm.; cable 1x15 mm., 8x8 mm., 3x12 mm., 2x22mm. La cadena se instalará de forma colgante.

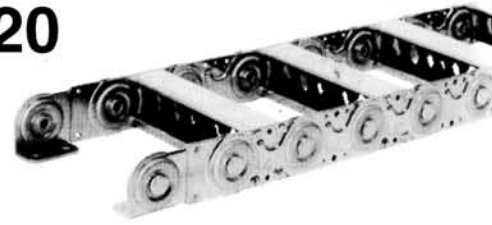
SLP 220/200 x2325 / 160 - D/E "h"; 5Pz, 1PT55



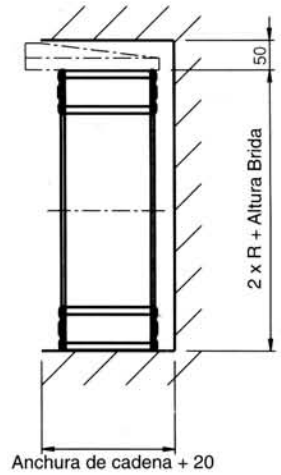
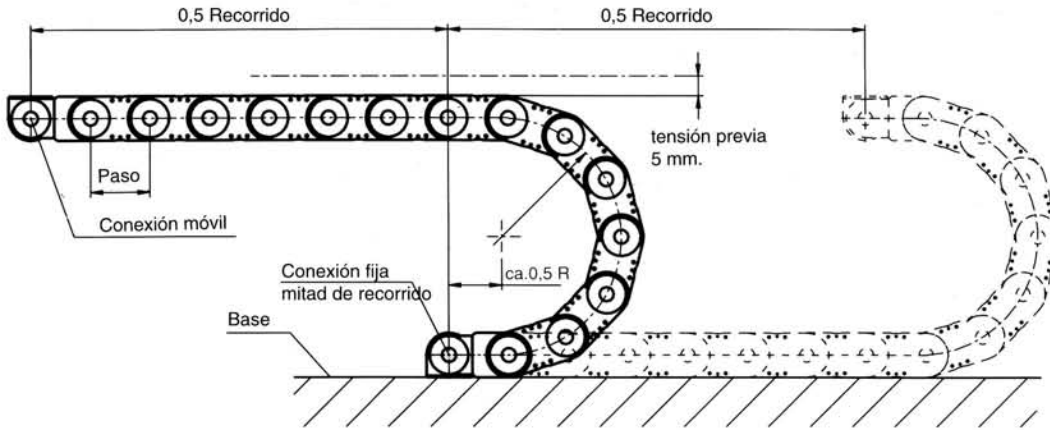
### Material:

La cadena portacables SLE se suministra de forma estándar en acero. En el caso de condiciones agresivas del medio (por ejemplo borde de mar), la cadena puede realizarse en acero inoxidable. En el caso de grandes velocidades de recorrido y aceleraciones, se recomienda la utilización de cadenas templadas con grandes radios de curvatura.

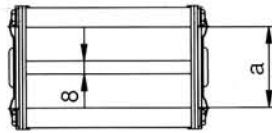
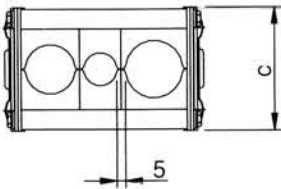
# Tipo SLE 120/ 220 / 320 / 520 / 620



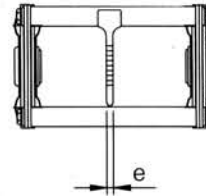
- Transformación posterior de los radios mediante el cambio de posición de los rodillos.
- Sencillo acortamiento y alargamiento
- Distribución de separadores en muchas variantes
- Protección mecánica articulada.



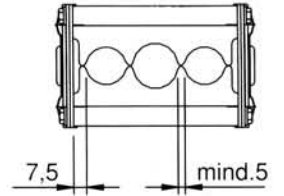
SLE - Separadores intercalados SLS - Separador de espuma de plástico



SLP - Separador intermedio de plástico

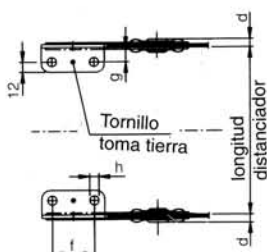


SLA - Separador de aluminio



**Tabla de Medidas:** La longitud de la cadena resulta de la mitad del recorrido más cuatro veces el radio de curvatura.

Tipo	Radio de curvatura R	Paso									Sin soporte m	Carga adicional K/m	Peso distanciador 100 mm.
			a	c	d	e	f	g	h	k			
SLP 120	60/100/150/250	50	19	35	5,5	3	20	7,5	7	9,5	3	4	2,30
SLE 220	100/150/200 250/300	75	31	50	8	4	30	12	9	15	4	10	5,00
SLS 220											3	20	4,90
SLP 220											2	30	4,80
SLA 220											2	30	5,50
SLE 320	150/200/250 300/400	100	49	75	10	4	50	17	11	21	6	10	9,30
SLS 320											4	25	9,10
SLP 320											3	40	9,10
SLA 320											3	40	10,00
SLE 520	200/250/300 400/500	125	68	100	14	4	70	22	13	28	8	10	18,40
SLS 520											6	30	18,10
SLP 520											4	50	18,10
SLA 520											4	50	19,30
SLA 620	250/300/400 500/600	175	118	150	14	8	115	26	13	32	10	10	25,00
SLP 620											8	30	



Conexión normal en radio exterior



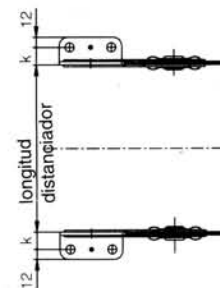
Conexión A



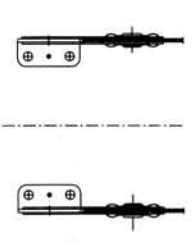
Conexión B



Conexión C en radio exterior



Conexión D en radio interior



Conexión E en radio interior

# Variantes de separador de los tipos SLE

La serie de tipos **SLE** se distinguen frente a las cadenas estándar porque el robusto perfil de aluminio puede adaptarse según las necesidades de forma continua. De esta manera se pueden realizar anchos de distanciador de hasta 1200 mm. La distribución del espacio interior garantiza una óptima protección de los cables, incluso en el caso de elevadas aceleraciones y velocidades de proceso.



Nuestras cadenas de acero se suministran de forma estándar con un distanciador cada dos eslabones. En el caso de que fuese necesario un distanciador en cada eslabón, el texto del pedido deberá ser 121 / 221 / 321 / 521 / 621, en vez de 120 / 220 / 320 / 520 / 620.

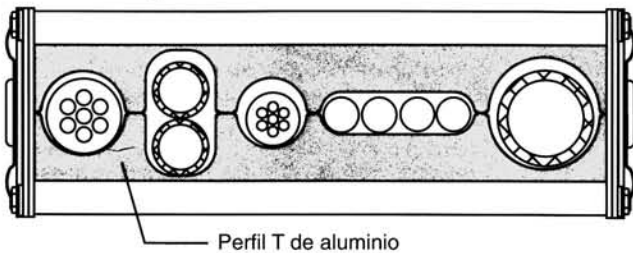
**SLE 221 / 200 x 2100 / 200 "h"**



Las cadenas cerradas con **cubiertas de aluminio Silber-Star** pueden pedirse con la identificación del tipo 325 / 525 / 625. Se puede obtener más información en el apartado "Cubiertas".

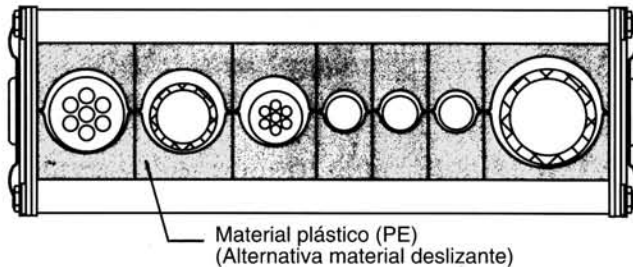
**SLE 325 / 200 x 2100 / 200 "h"**

**SLA** con perfil de aluminio es una solución sólida e individual que se utiliza especialmente en el caso de grandes cadenas de acero.



Los separadores se elaboran conforme a las indicaciones del usuario. El sólido perfil hace que sea posible la realización de anchos de separadores de hasta 1200 mm.

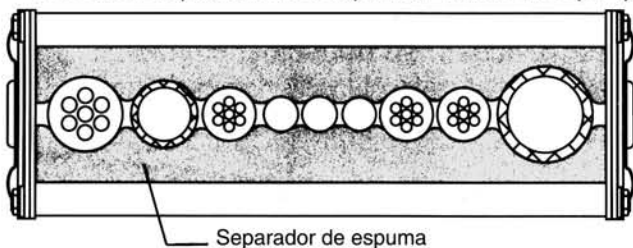
**SLE** con piezas intercaladas es la solución al 100% en el caso de altas velocidades de recorrido. Aquí se garantiza una guía ideal que excluye errores en el tendido de conducciones. En el caso de que el espacio de la instalación fuese reducido, se recomienda la utilización de:



**Tipo piezas intercaladas disponibles (en mm.Ø)**

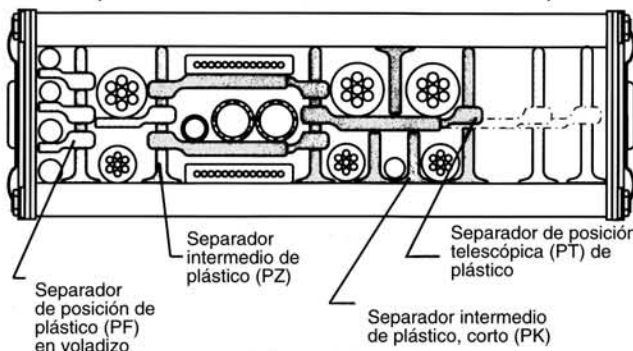
Tipo piezas	intercaladas disponibles (en mm.Ø)
SLE 220	10, 15, 20, 25, 30
SLE 320	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
SLE 520	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 65, 70

**SLS** con separador de espuma. También aquí queda garantizada una óptima guía y protección de las conducciones, incluso en el caso de elevadas aceleraciones y velocidades.



Renombrados fabricantes de automóviles han introducido esta versión obteniendo óptimas experiencias desde hace años. Todos los cables se encuentran alojados en fibra neutral.

**SLP** puede seleccionarse en el caso de que lo anterior no fuera posible, por motivos de espacio, con separadores intermedios de plástico (Pz) así como otras posibilidades de distribución. Esta versión económica facilita la guía segura de mayores cantidades de conducciones. La posibilidad de la distribución variable de separadores mediante pequeñas retículas (3 mm.) en la regulabilidad de las alturas, así como los separadores de posición telescópica (PT), modificables en forma de telescopio, facilitan un máximo espacio de juego para todas las necesidades, incluso en el caso de posteriores modificaciones.



**Separador de posición telescópica (PT)**

Tipo	Sector en mm.
PT 55	55 bis 80
PT 75	75 bis 100

En el caso de utilizaciones extremas, tendrán prioridad las variantes **SLE**, **SLS** ya que ofrecen una óptima guía de los cables. En el caso de elevadas velocidades o aceleraciones deberá evitarse necesariamente la disposición multiposicional de los cables.

# Cubiertas para los Tipos SLE

\* Cubierta - *SilberStar*

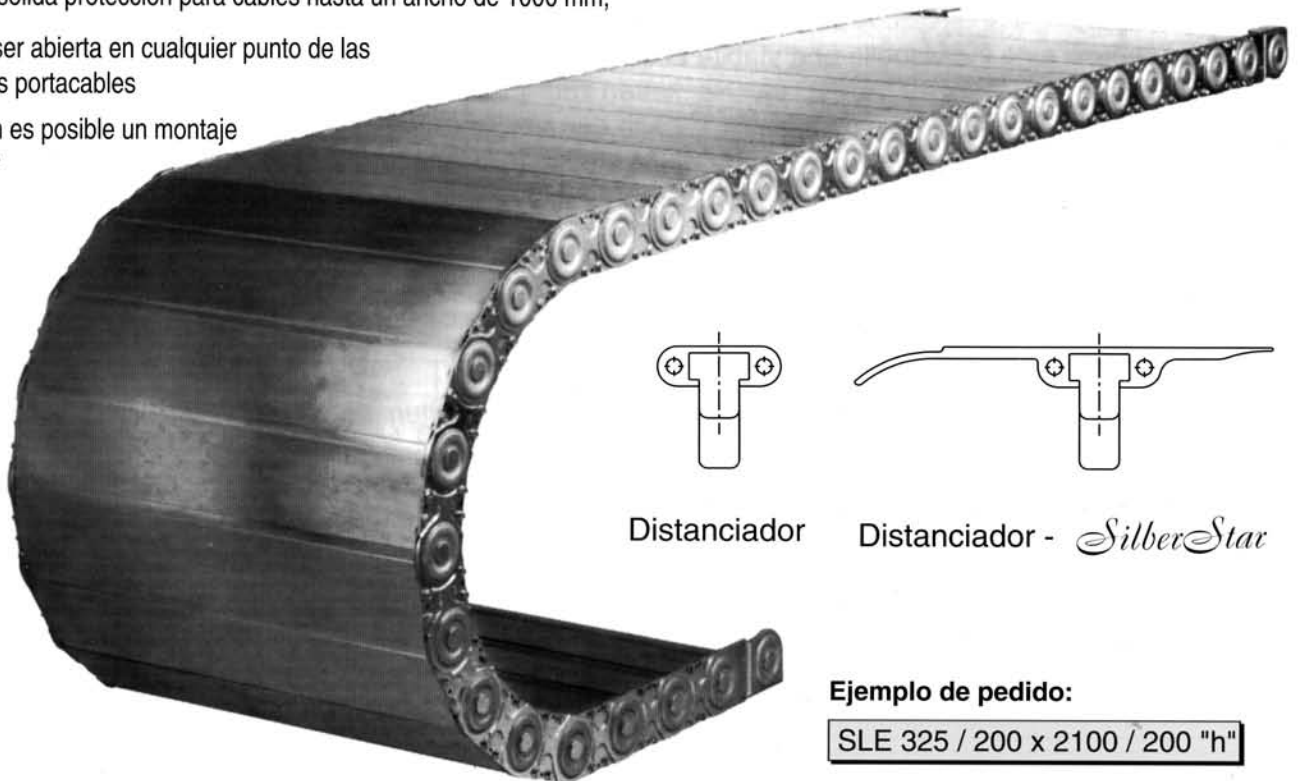
\*Cubiertas de fleje de acero

## Cubiertas Silber-Star:

Las cadenas de acero de la clase Interflex SLE pueden estar equipadas ahora con distanciadores Silber-Star de reciente desarrollo, en lugar de con cubiertas de fleje de acero. En el texto del pedido utilizar en vez de 320 / 520 / 620, sólo 325 / 525 / 625.

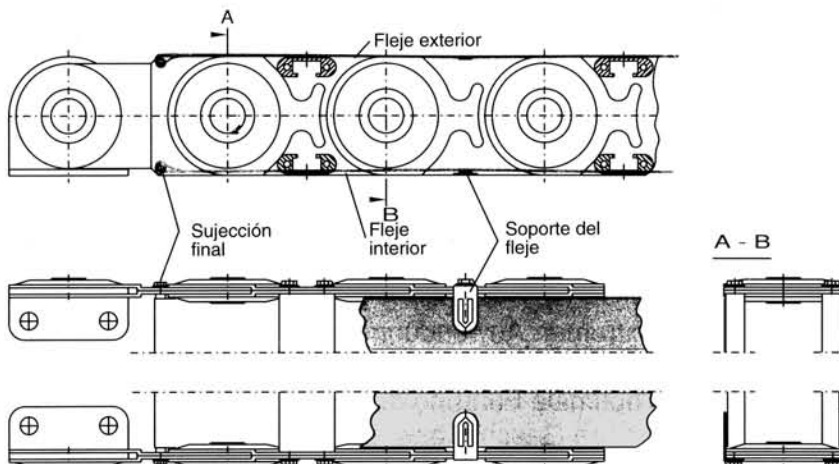
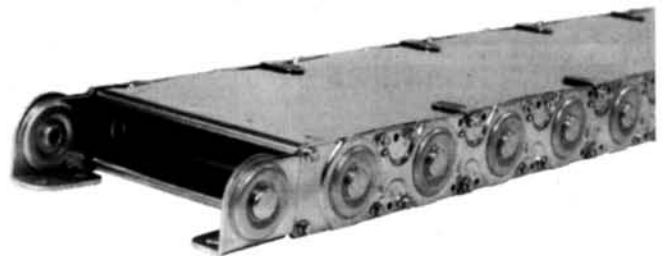
## 5 Estrellas para las cubiertas - *SilberStar*

- ★ muy buen efecto óptico
- ★ distribución de distanciadores como desde hace 15 años en versión acreditada
- ★ firme y sólida protección para cables hasta un ancho de 1000 mm,
- ★ puede ser abierta en cualquier punto de las cadenas portacables
- ★ también es posible un montaje anterior



## Cubiertas de fleje de acero

Para la protección de los cables y para facilitar una mejor limpieza de las cadenas, pueden colocarse en el interior flejes de acero. Los flejes poseen bordes redondeados circularmente para la protección contra accidentes.



Ejemplo de pedido:

SLE 320 / 200 x 2100 / 200 "h"  
Con cubierta de fleje de acero  
(interior y exterior)

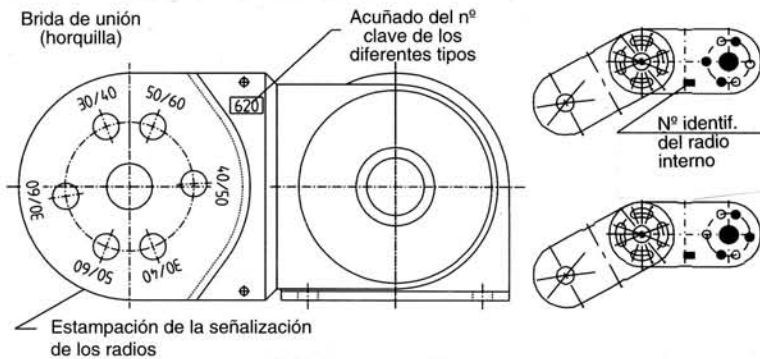
# Instrucciones de montaje para el Tipo SLE

- Modificación del radio de curvatura
- Prolongar, acortar
- Transposición del ángulo de conexión
- Montaje del distanciador

## Modificación del radio de curvatura de una cadena de acero tipo SLE:

- 1 Soltar los anillos "Seeger" y levantar los discos de cubierta.
- 2 Transposición del bulón enchufable según tabla.
- 3 Colocar los discos de cubierta

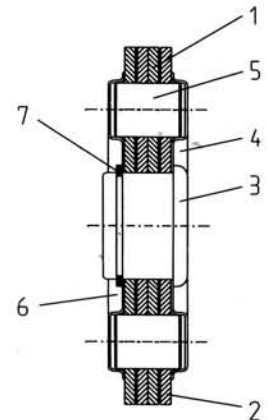
**Importante:** el esquema de enchufado de los diferentes radios se encuentra impreso sobre la (brida) cubrejunta.



Type	SL 120	SL 220	SL 320	SL 520	SL 620
R	60	100	150	200	250
R	100	150	200	250	300
R	150	200	250	300	400
R	250	250	300	400	500
R		300	400	500	600

## Acortar / Alargar una cadena de acero tipo SLE:

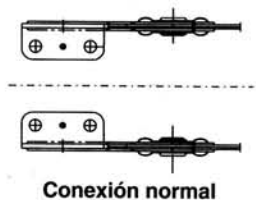
- 1 Soltar los anillos "Seeger" (7), levantar los discos de cubierta. Retirar los ejes (3) y los bulones insertables (5).
- 2 Retirar o añadir distanciadores.
- 3 Encajar los distanciadores, colocar los ejes de unión, formar los radios a través de los bulones insertables.



## Modificaciones del ángulo de unión (conexión) en la cadena de acero tipo SLE:

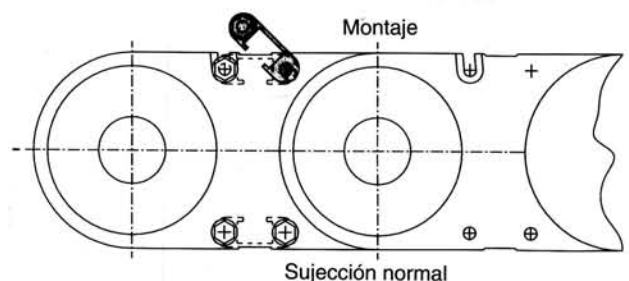
Los ángulos de unión (conexión) pueden estar en el radio externo e interno, así como fuera y dentro de la cadena.

Normalmente, las uniones (conexiones) se hallan dentro de la cadena, dirigidas hacia el radio externo. Los ángulos de unión pueden colocarse en cualquier posición retirando el anillo "Seeger".



## Montaje de distanciadores en la cadena de acero tipo SLE:

Los distanciadores pueden retirarse fácilmente, soltando los cuatro tornillos hexagonales. Además, existe la posibilidad de pedir "distanciadores de montaje rápido". En el "montaje rápido" sólo hay que soltar dos tornillos (dibujo 4.2288).



# Rodillos-soporte de acero para el Modelo SLE

- Rodillos-soporte de acero
- Guía óptima de las cadenas
- Recorrido ampliado

Los rodillos-soporte se utilizan siempre que se sobrepase la longitud sin soporte de la cadena de acero tipo SLE. Los rodillos-soporte permiten recorridos más largos.

El pedido de un rodillo-soporte del Tipo SR deberá contener los siguientes datos:

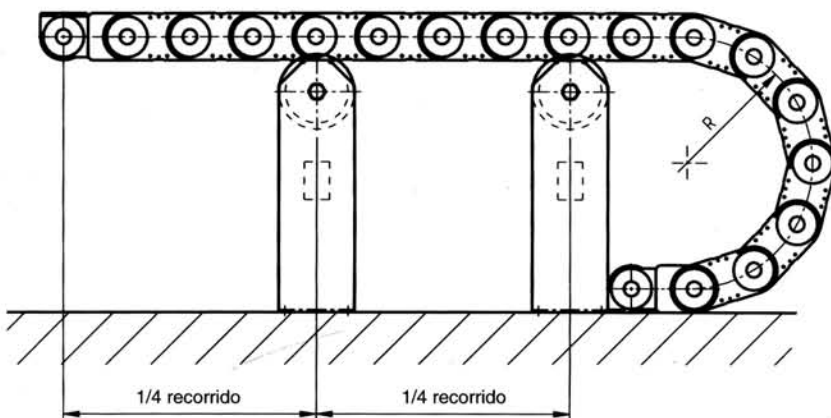
**SR Ancho de la superficie de apoyo (en cm.) Ø 100 x altura**

- 1 El **ancho** de la superficie de apoyo (A) depende del ancho del distanciador de la cadena de acero utilizada. (Véase la tabla)
- 2 La **altura** (H) del caballete-soporte depende del radio de flexión de la cadena de acero utilizada.

**Ejemplo:** radio de flexión 150 mm., ancho del distanciador 120 mm., tipo SLE 220

**SR 15 / Ø 100 x 300**

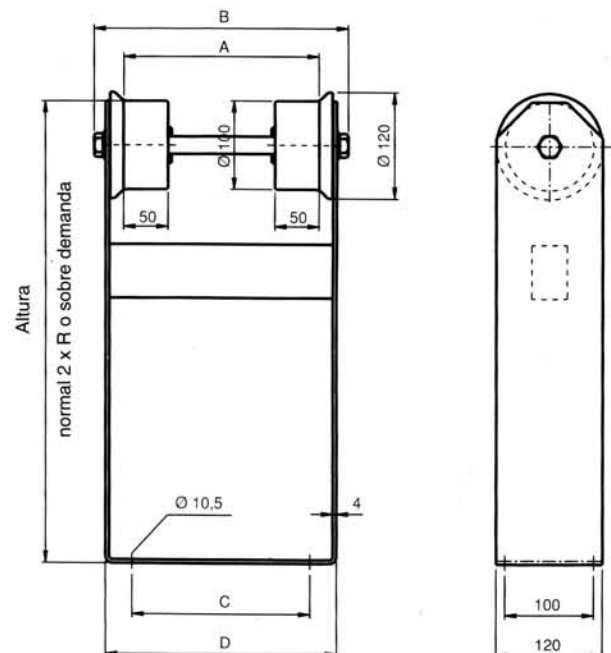
**Ejemplo de colocación:** cadena tipo SLE sobre dos rodillos-soporte con caballete



SR	A	B	C	D	Ancho aprox. distanciador
10	100	166	80	140	75
15	150	216	130	190	125
20	200	266	180	240	175
25	250	316	230	290	225
30	300	366	280	340	275
35	350	416	330	390	325
40	400	466	380	440	375
45	450	516	430	490	425
50	500	566	480	540	475
55	550	616	530	590	525
60	600	666	580	640	575
65	650	716	630	690	600
70	700	766	680	740	660
75	750	816	730	790	715

## Rodillo-soporte con caballete

El rodillo-soporte de acero se suministra con un sólido caballete de gran calidad, que se ha mostrado muy adecuado incluso en casos extremos de aplicación.





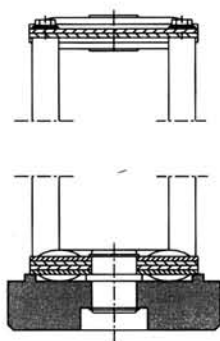
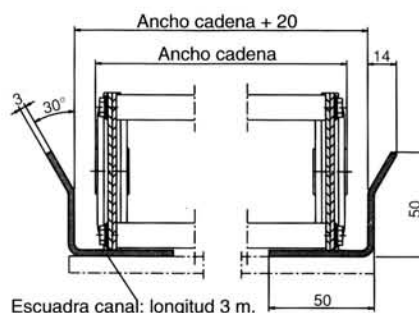
# Accesorios para el modelo SLE

- Canal-guía
- Discos de deslizamiento
- Rodillos-guía de collar
- Carro-soporte
- Rodillos-guía

## Canal-guía para cadenas de acero

Los canales-guía constan de manera estándar de 2 canales en ángulo, en longitudes de pieza de 3 m. Los canales-guía se aplican cuando es necesario guiar de forma exacta y lisa cadenas de acero.

**Importante para el montaje:** Unir los ángulos del canal entre sí, sin asimetrías, mediante soldaduras y guarnecer el cordón de la soldadura. En la zona del canal de la cadena no pueden existir salientes (por ejemplo cabezas de tornillos, tuercas, pasadores, etc.)

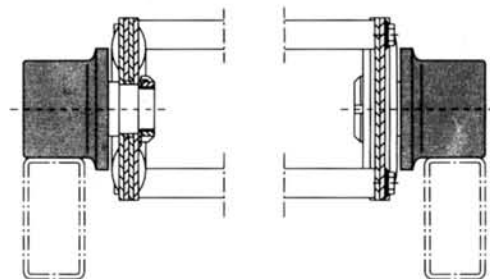


## Discos de deslizamiento para cadenas de acero

En el caso de cadenas de acero con disposición "W" (colocada horizontalmente sobre un lateral para el recorrido más largo) y en forma de "K" (forma circular), se emplean discos de deslizamiento. Los discos de deslizamiento son de un material de alta calidad y muy resistente a la abrasión. Para su colocación es necesaria una guía.

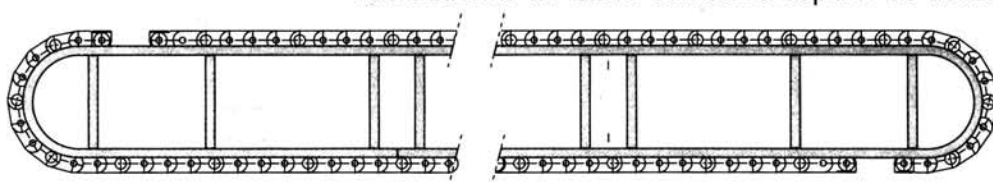
## Rodillos-guía para cadenas de acero

Los rodillos guía llevan rodamientos. En el caso de cadenas muy largas se colocan barandillas soporte en combinación con cilindros y caballetes de soporte.



## Carro-soporte para cadenas de acero

Las cadenas de acero con carro-soporte se utilizan "contrasentido" en el caso



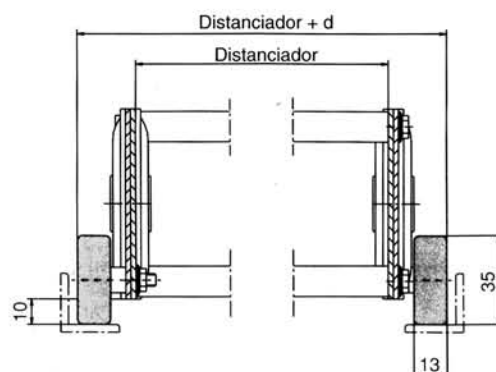
de recorridos muy largos y pesos adicionales muy elevados. Con la colocación lateral de los rodillos-guía, la cadena queda tendida sobre

el carro-soporte, sin carga de deslizamiento, sólo de tracción.

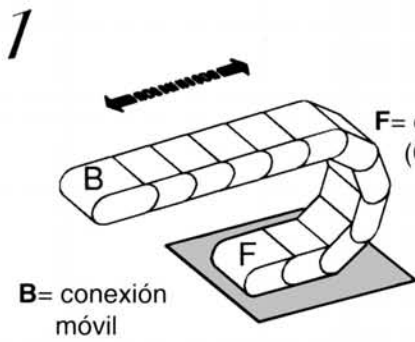
**Características técnicas:** Grandes recorridos, cargas adicionales extremas, avance suave, larga durabilidad.

## Rodillos de apoyo para cadenas de acero

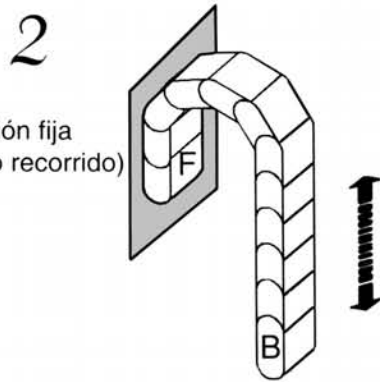
En vez de una cadena de acero con rodillos-soporte pueden aplicarse a la cadena de acero unos rodillos de apoyo. Los rodillos de apoyo se colocan sobre una barandilla-soporte. (longitud mínima de la barandilla-soporte 1/4 de la del recorrido).



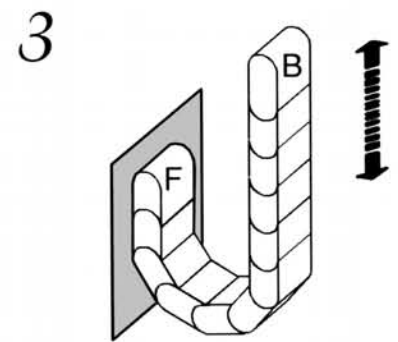
# Disposiciones de los Tipos SLE



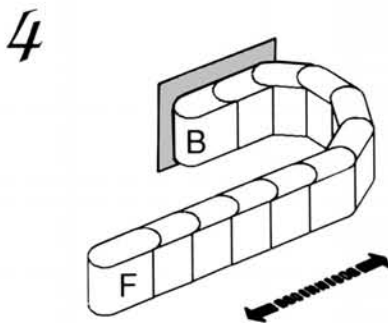
Normal (no indica en el pedido)



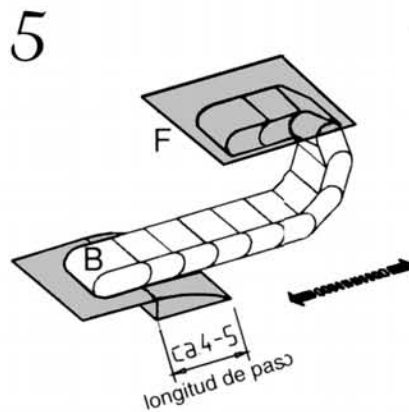
"s" de pie (sin tensión previa)



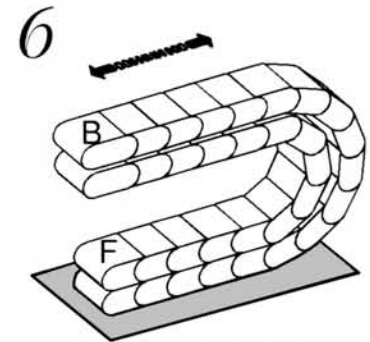
"h" colgante (sin tensión previa)



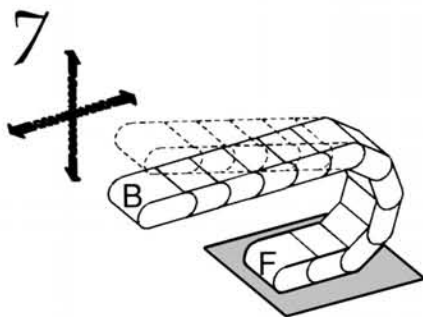
"w" horizontal tendida sobre un lateral (sin tensión previa)



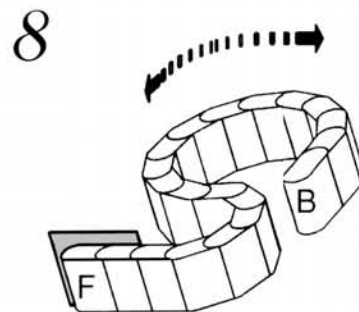
"u" conexión móvil abajo



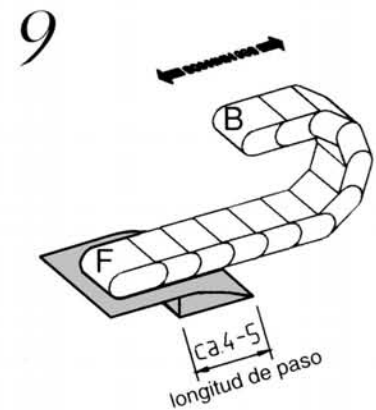
"i" colocada sobre si misma



"m" multiaxial

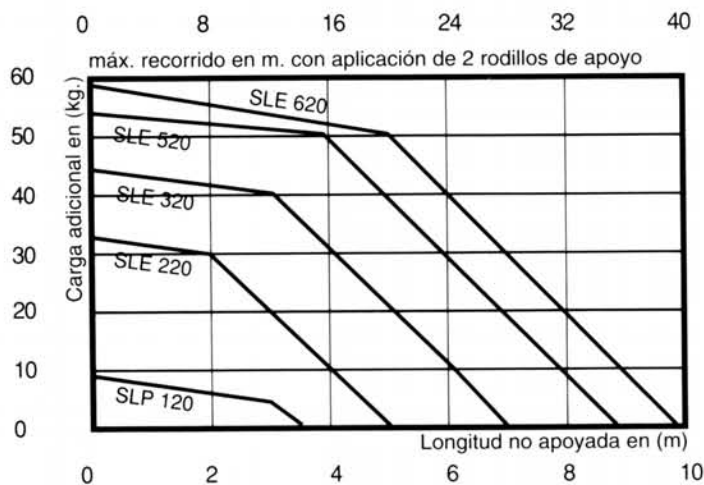


"k" circular



"f" sobresaliendo sin apoyo

## Diagrama de carga



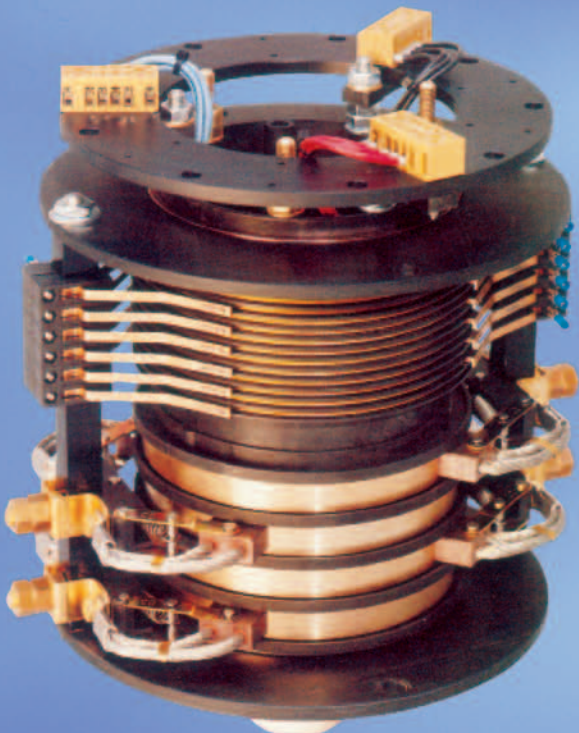
## INDICACIONES:

Indicar en el pedido: disposición, carga adicional y carreras por minuto!

Observar los radios mínimos de flexión de los fabricantes de cables y tubos flexibles. Es posible la dilatación y acortamiento de los tubos flexibles hidráulicos hasta un 4%.

Las siguientes normas DIN son obligatorias para todas las cadenas portables:

DIN VDE 0113 Parte 1/02.86 nº 10.4.1 hasta 10.4.2.3



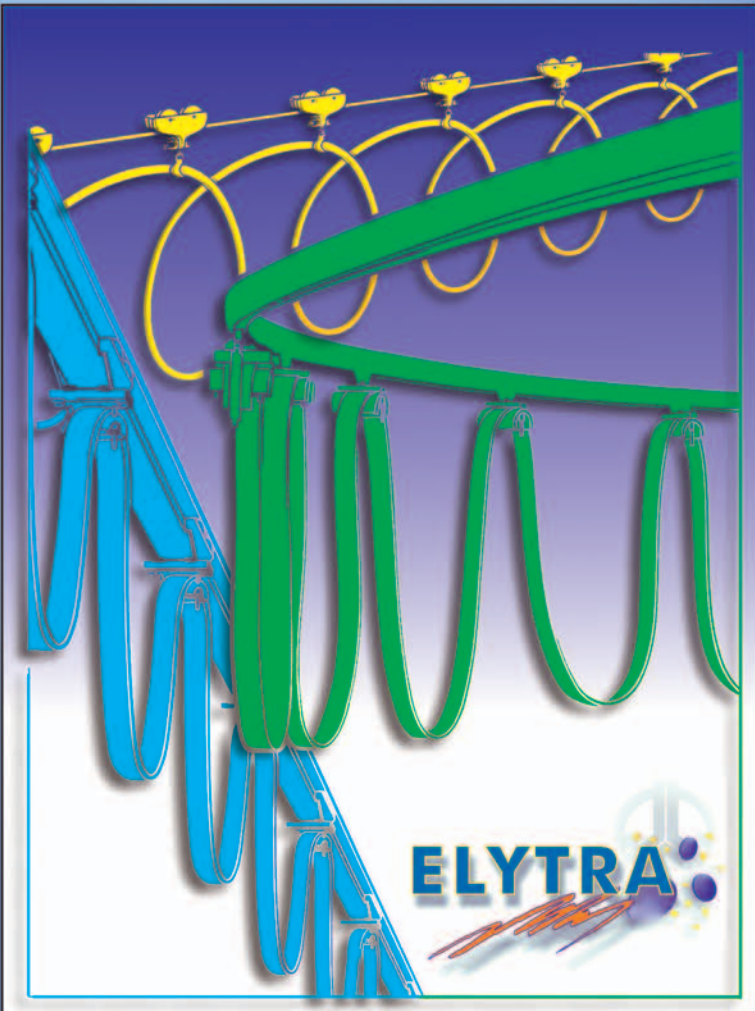
COLECTORES



ENROLLADORES A MOTOR ELECTRICO



ENROLLADORES A RESORTES



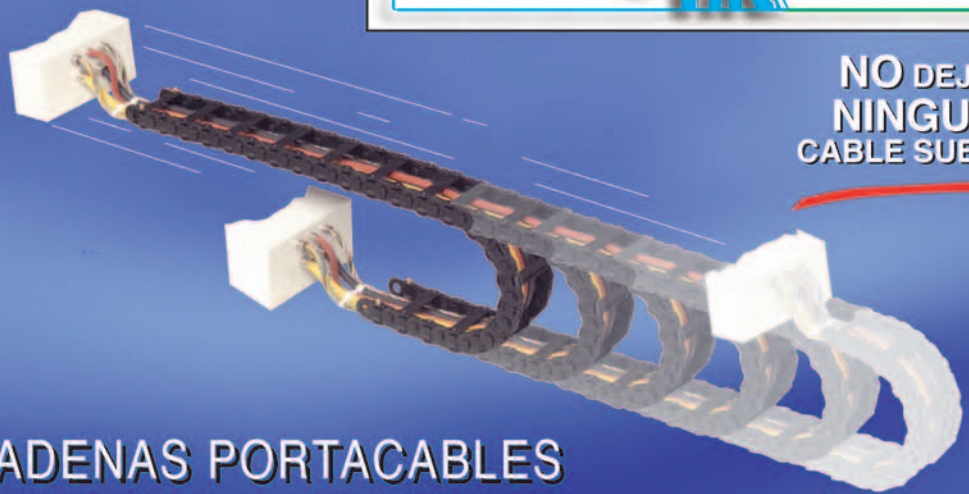
CARROS PORTACABLES



NO DEJA NINGUN CABLE SUELTO



CADENAS PORTACABLES





**CENTRAL**  
 Plg. Industrial 103  
 C/. Urune 1 - 3 • C/. Irurzun, 1 - 6  
 20100 IEZO (GUIPUZCOA)  
 Apartado 85 - 20100 RENTERIA (GUIPUZCOA)  
 Tlfs. 943-524200 • Fax 943-523200  
 e-mail: elytra@elytra.es

**ZONA CENTRO**  
**MANUTENSA, S.L.**  
 Eduardo Benot, 5  
 28008 MADRID  
 Tlf. 91-5482961  
 Fax 91-5478484  
 e-mail: manutensa@arrakis.es

**ZONA CATALUÑA**  
 MP-4  
 C/ Adrià Gual 6-8, local 6  
 08173 San Cugat del Vallés  
 (BARCELONA)  
 Tlf. 93-5909477 • Fax 93-5909412  
 e-mail: mp4@infonegocio.com